

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-064456

(43)Date of publication of application : 10.03.1995

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

(21)Application number : 05-162369

(71)Applicant : HITACHI KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1993

(72)Inventor : MEGURO YUJI

YOKOGAWA HIDEHO

NAKAJIMA ISAO

TAKAHASHI KUNITOMO

UENO HIROSHI

AKAI MUNEYOSHI

TAKANO KAZUO

ONOSE TSUKASA

OGAWA HARUYUKI

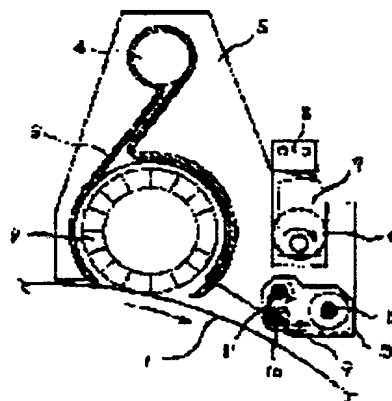
SHINOHARA KATSUHIRO

(54) CLEANING DEVICE FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC PRINTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a cleaning device having a small and simple structure, reducing the costs for printing and devices, using both a fur brush and a fleece that hardly flaw a photoconductor, and having a high cleaning ability.

CONSTITUTION: A fleece frame 13 is mounted on a side plate 5 that supports a housing 3 from both ends which is rolled by rotation of an eccentric cam 6. The fleece frame 13 is provided with a web of fleece 9, a pressure roller 10 for pressing the fleece 9 against a photoconductor 1, and the feed shaft 12 and winding shaft 11 of the fleece 9, so that when the housing 3 rolls the fleece 9 makes contact with the photoconductor 1.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特実: P 特許
出願番号: 特願平5-162369 (平成5年(1993)6月30日)
公開番号: 特開平7-64456 (平成7年(1995)3月10日)
公告番号:
登録番号:

出願人: 日立工機株式会社 (1)
発明名称: 電子写真印刷装置のクリーニング装置

要約文: 【目的】 本発明は電子写真印刷装置のクリーニング装置に関するものであり、その目的とするところは、構造が小型、簡単で、印刷及び装置のコストが低く、感光体に傷が付きにくい、フアーブラシとフリースを併用した清掃能力の高いクリーニング装置を提供することである。【構成】 偏心カム6の回転により揺動するハウジング3を両端から支持するサイドプレート5にはフリースフレーム13が取り付けられている。フリースフレーム13にはウェブ状のフリース9、フリース9を感光体1

公開IPC: *G03G21/10、IG03G21/10

公告IPC:

フリーKW: 電子写真印刷装置, クリーニング装置, 構造, 小型, 簡易, 印刷, 装置, コスト, 感光体, 傷, フアーブラシ, フリース, 併用, 清掃能力, 提供, トナー, 偏心カム, 回転, 揺動

自社分類:

自社キーワード:

最終結果: 109 無審査請求

関連出願: (0)

審判:

審決:

対応出願: (0)

中間記録

受付発送日	種別	料担コード	条文
1993/06/30	63 出願書類	14000	
2000/09/05	3A 未請求戻し		

受付発送日	種別	料担コード	条文
1993/09/20	ZS 他庁審査処		

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-64456

(43) 公開日 平成7年(1995)3月10日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/10		6605-2H 6605-2H	G 0 3 G 21/ 00	3 2 2 3 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-162369

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 目黒 雄二

茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 横川 秀穂

茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 中嶋 勇夫

茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内

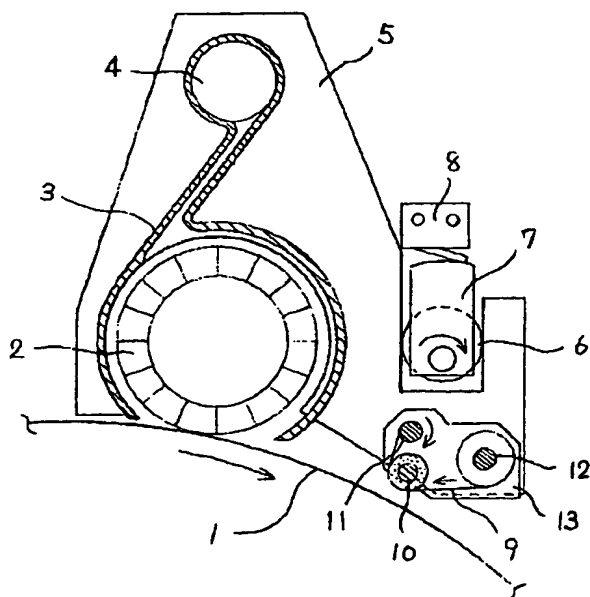
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真印刷装置のクリーニング装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は電子写真印刷装置のクリーニング装置に関するものであり、その目的とするところは、構造が小型、簡単で、印刷及び装置のコストが低く、感光体に傷が付きにくい、フアーブラシとフリースを併用した清掃能力の高いクリーニング装置を提供することである。

【構成】 偏心カム6の回転により揺動するハウジング3を両端から支持するサイドプレート5にはフリースフレーム13が取り付けられている。フリースフレーム13にはウェブ状のフリース9、フリース9を感光体1に押し付ける圧接ローラ10、フリース9の送り軸12及び巻き取り軸11を設け、ハウジング3揺動時にフリース9が感光体1に接触するようにした。



(2)

特開平 7 - 6 4 4 5 6

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感光体上に付着したトナーを除去するフ
アーブラシの周囲に空間を介在させてハウジングを配置
させ、前記ハウジングを両端から支持するようにサイド
プレートを設置させ、前記フアーブラシの回転軸心に対
し平行に配置されたシャフトを中心に前記ハウジングを
揺動させることにより、前記ハウジング内面に接触する
フアーブラシ部分を生じさせ、前記ハウジングの揺動に
伴いハウジングとフアーブラシとの接触位置を変位さ
せ、前記ハウジング内面に付着堆積したトナーを除去す
る電子写真印刷装置のクリーニング装置において、
前記サイドプレートに、ウェブ状のフリースと、前記フ
リースを感光体に押しつける圧接ローラと、前記フリス
スの送り軸と、巻き取り軸と、前記巻き取り軸に連結さ
れ前記フリースを一定量ずつ巻き取る巻き取り装置を設
けたことを特徴とする電子写真印刷装置のクリーニング
装置。

【請求項 2】 前記フリースを印刷工程時に感光体に非
接触状態に保持し、非印刷時の清掃工程において前記ハ
ウジングの揺動に伴い感光体に接触させることを特徴と
する請求項 1 記載の電子写真印刷装置のクリーニング装
置。

【請求項 3】 前記フリースの巻き取り方向が、前記フ
リースと感光体との接触位置において感光体回転方向と
逆方向になるように、前記圧接ローラ、送り軸及び巻き
取り軸を配置したことを特徴とする請求項 1 記載の電子
写真印刷装置のクリーニング装置。

【請求項 4】 前記圧接ローラが弾性体で構成され、感
光体清掃時に前記フリースを感光体に一定圧力で接触さ
せることを特徴とする請求項 1 記載の電子写真印刷装置
のクリーニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真印刷装置の感
光体上に付着したトナーを除去するクリーニング装置に
関するものである。

【0002】

【従来の技術】電子写真印刷装置はその印写プロセスに
おいて、感光体表面に未転写トナーが残留し放置してお
くとドラムオフセットを起こす。そこで各種クリーニン
グ装置により感光体表面を清掃しており、フアーブラ
シ、磁気ブラシ、ブレード、フリース等を使用するもの
が知られている。

【0003】一般に大型・高速の電子写真式印刷装置で
は、クリーニングにより回収される未転写トナーの量も
多く、ブレード、フリース等の簡便なクリーニング装置
では不十分のため、フアーブラシ及びサイクロンを用い
た回収系を含むクリーニング装置が広く用いられてい
る。その中でも特公平 1 - 5 2 7 5 5 号公報記載のクリ
ーニング装置は、フアーブラシハウジング内面に付着堆

積したトナーを有効に清掃可能な優れたクリーニング装
置の一つである。

【0004】一方、近年、大型・高速の電子写真式印刷
装置でも高印刷品質が求められており、ベタ黒濃度の高
い電子写真式印刷装置が開発されてきた。これに伴い感
光体に現像されるトナー量の増加とともに、未転写トナ
ーの量も急増してきている。このため従来、フアーブラ
シを用いたクリーニング装置でも十分であった感光体の
清掃が不十分となり、感光体表面にフアーブラシクリ
ーニング装置では除去しきれない微細なトナー粒が付着
する現象が発生している。この除去されなかった微細なト
ナー粒は、時間とともに成長し、感光体表面にフィルミ
ングを発生させ、印刷品質に悪影響を及ぼす問題があ
る。

【0005】このフィルミングを除去する方法として
は、感光体表面に不織布等を圧接させ、感光体表面に付
着したフィルミングトナーを除去するフリースが効果的
であり、フアーブラシとフリースを併用したクリーニン
グ装置が広く用いられている。フリースによる感光体の
清掃には、フリースを常時感光体に圧接させ清掃する方
法と、適当なリンク機構等でフリースを間欠的に感光体
に圧接させ清掃する方法がある。

【0006】後者の方法を図面を用いて説明する。図 3
は一般的なフリースによる間欠式クリーニング機構を示
す断面図、図 4 は図 3 の清掃状態を示す断面図である。
清掃時フリース 9 は、リンク機構 20 で押し出された圧
接ローラ 10 により感光体 1 表面に一定圧力で圧接され
るようになっている。この時感光体 1 は回転しており、
感光体 1 とフリース 9 の摩擦で感光体 1 表面に付着した
トナーを清掃する。一定時間感光体 1 を回転させ、感光
体 1 の清掃が終了した後、リンク機構 20 で圧接ローラ
10 を引き戻し、フリース 9 を感光体 1 から引き離す。
圧接ローラ 10 を引き戻し時、フリース 9 が弛み感光体 1
に接触するのを防止するために、送り軸 12 側に適当な
テンション機構が設けられている。

【0007】また、次の清掃サイクルに入るときに清掃
能力が低下しないよう、新しいフリース 9 の面で清掃が
行われなければならない。そのため、フリース 9 を一定
量巻き取るモータ等が巻き取り軸 11 側に設けられてい
る。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記したようにフリス
スによる感光体の清掃には、フリースを常時感光体に圧
接させる方法と、間欠的に圧接させる方法があるが、前
者の場合、大型・高速の電子写真印刷装置では感光体の
周速が大きいため、感光体とフリースの摩擦により感光
体に傷が入りやすく、また、フリースを常時巻き取りな
がらクリーニングするために、フリースの消費量増大に
伴う印刷コスト増及びフリース収納スペース増に伴う装
置の大型化等の問題があった。また、後者の場合は、特

(3)

特開平 7-64456

3

別なリンク機構、テンション機構等が必要となり、装置の複雑化、コスト増等の問題があった。

【0009】従って、本発明の目的は、構造が小型、簡単で、印刷及び装置のコストが低く、感光体に傷が付きにくい、フアーブラシとフリースを併用した清掃能力の高いクリーニング装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的は、感光体上に付着したトナーを除去するフアーブラシの周囲に空間を介在させてハウジングを配置させ、前記ハウジングを両端から支持するようにサイドプレートを配置させ、前記フアーブラシの回転軸心に対し平行に配置されたシャフトを中心に前記ハウジングを揺動させることにより、前記ハウジング内面に接触するフアーブラシ部分を生じさせ、前記ハウジングの揺動に伴いハウジングとフアーブラシとの接触位置を変位させ、前記ハウジング内面に付着堆積したトナーを除去する電子写真印刷装置のクリーニング装置において、前記サイドプレートに、ウェブ状のフリースと、前記フリースを感光体に押しつける圧接ローラと、前記フリースの送り軸と、巻き取り軸と、前記巻き取り軸に連結され前記フリースを一定量ずつ巻き取る巻き取り装置を設けることにより達成される。

【0011】

【作用】上記構成によれば、ハウジングの揺動時のみ、フリースが感光体表面に一定圧力で押し付けられ、感光体表面のフリースによる清掃を間欠的に行うことができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明となる電子写真印刷装置のクリーニング装置の一実施例を示す断面図、図2は図1の清掃時における清掃状態を示す断面図である。図において、1は感光体、2は感光体1上の残留トナーを払い取る図示しないブラシモータで回転駆動されるフアーブラシ、3はフアーブラシ2の周りを囲むハウジング、4はハウジング3と一体となっているチャンパーで、ハウジング3とチャンパー4とは2枚のサイドプレート5で両端から支持されている。サイドプレート5は、チャンパー4の中心を軸として揺動できるように図示しないメカベースに支持されている。そして、サイドプレート5の一方は、カム機構の従動節となっている。6は偏心カムで、カム機構の原動節となっており、図示しないステップモータ(1)に取り付けてある。さらに偏心カム6には感知プレート7が取り付けられてあり、偏心カム6の位置をスイッチ8で検知できるようにしてある。

【0013】また、9は感光体1上のフィルミングを拭き取る不織布等を材料とするウェブ状のフリース、10はフリース9を感光体1に一定圧力で押し付ける圧接ローラ、11はサイドプレート5に取り付けてある図示しないステップモータ(2)により清掃済みフリース9を

4

回収する巻き取り軸、12は未使用のフリース9をロール状に蓄えておく送り軸で、これらは全てサイドプレート5に支持されているフリースフレーム13に取り付けられておりユニットとして取付け、取外しができるようになっている。

【0014】以下、上記のように構成されたクリーニング装置の動作について説明する。まず、通常の印刷動作時は、フアーブラシ2の回転により感光体1上の未転写トナーを払い取る。フアーブラシ2で払い取られた残留トナーは、図示しない吸引プロアによって吸引されハウジング3を通してチャンパ4に至り、さらに回収系へと回収されるようになっている。この時、偏心カム6はハウジング3とフアーブラシ2とが適正な位置関係になるように、偏心カム6に取り付けられた感知プレート7をスイッチ8で検知することにより固定されている。この状態でフリース9と圧接ローラ10は、感光体1から十分に離れた位置にある。

【0015】印刷を行うに従って、ハウジング3内には未転写トナーが付着堆積し始めるとともに、感光体1表面にもフィルミングが成長し始める。ここで、ハウジング3内のトナーかフィルミングどちらかが印刷品質に悪影響を及ぼす前に(印刷ページ数等を記憶させておき定期的に)ハウジング3を偏心カム6の回転によって揺動させ、ハウジング3内をフアーブラシ2で、感光体1をフリース9で清掃する。

【0016】以下、この清掃工程について詳細に説明する。印刷装置の制御部からステップモータ(2)に駆動信号が印加されると、フリース9が巻き取り軸11に一定量巻き取られ新しい面で感光体1を清掃する準備が整う。続いてステップモータ(1)に駆動信号が印加されると、ステップモータ(1)が右回転し、ハウジング3を偏心カム6で右に振り、ハウジング3内面がフアーブラシ2に接触する位置で保持される。この状態でフアーブラシ2を右回転させ、ハウジング3の左内面に付着堆積した残留トナーを払い取り、図示しないプロアの吸気気流でトナー回収系へ吸引させる。清掃後、ブラシモータを止め、ステップモータ(1)をさらに右へ回転させ、ハウジング3を左へ振らせ、前とは逆のハウジング3の内面にフアーブラシ2が接触するようにし、同時にフリース9が下死点に達して感光体1に適切な圧力で接触するようにして、その位置に保持する(図2の状態)。この状態でフアーブラシ2を左回転させ、ハウジング3の右内面の清掃を行う。この時感光体1は右回転しており、フリース9は感光体1との摩擦で感光体1表面に発生したフィルミングを拭き取るように清掃する。

【0017】ここでフリース9は図2に示すように、フリース9と感光体1の接触面に対し、感光体1の回転方向の上流側で巻き取り軸11に保持されている。そのため、送り軸12に特別なテンション機構がなくてもフリース9が感光体1により引き出されるというような不具

(4)

特開平 7 - 6 4 4 5 6

5

合は防ぐことができる。そして、定められた時間が経過した後、ブラシモータを止め、ステップモータ（１）をさらに右回転させて初期の位置になったところで（３６０°回転）、ステップモータ（１）を止め、その状態に保持する。これでハウジング３内及び感光体１のフィルミングの清掃工程を終了し、その後印刷工程に移る。

【００１８】

【発明の効果】本発明によれば、ハウジング内面に付着堆積した残留トナーをフアーブラシを用いて払い取ると同時に、フリースにより感光体表面のフィルミングを拭き取る手段が設けてあるので、印刷工程前にハウジング内面に付着した残留トナーを予め払い取って回収系に吸引させるとともに、感光体表面のフィルミングを除去することができ、ハウジング内のトナー及び感光体表面のフィルミングが印刷品質に悪影響を与えるのを未然に防ぐことができる。

【００１９】また、サイドプレートにフリース、圧接ローラ、送り軸、巻き取り軸及び巻き取り装置を設けたことにより、ハウジング揺動時にのみフリースが感光体に

6

接触するので、特別なリンク機構やテンション機構を必要としない簡単なフリースによる間欠式クリーニング機構を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明となる電子写真印刷装置のクリーニング装置の一実施例を示す断面図である。

【図２】 図１の清掃時における清掃状態を示す断面図である。

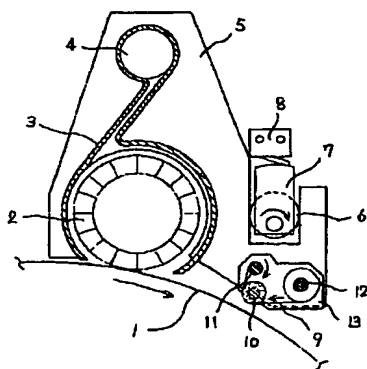
【図３】 従来技術におけるフリースによる間欠式クリーニング機構を示す断面図である。

【図４】 図３の清掃時における清掃状態を示す断面図である。

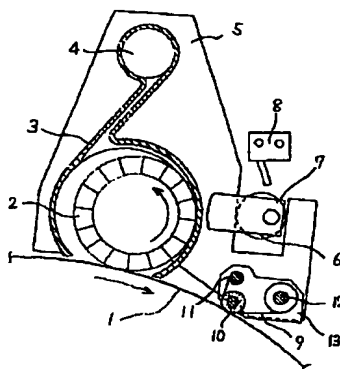
【符号の説明】

１は感光体、２はフアーブラシ、３はハウジング、４はチャンバー、５はサイドプレート、６は偏心カム、７は感知プレート、８はスイッチ、９はフリース、１０は圧接ローラ、１１は巻き取り軸、１２は送り軸、１３はフリースフレーム、２０はリンク機構である。

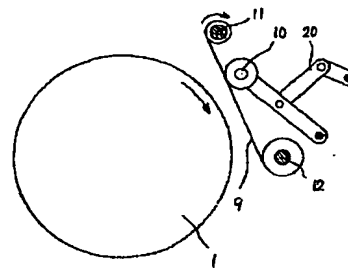
【図１】



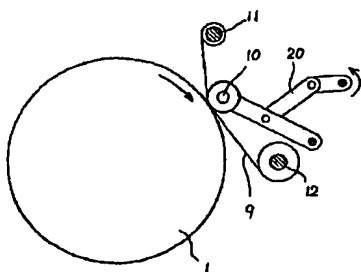
【図２】



【図３】



【図４】



(5)

特開平 7 - 6 4 4 5 6

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 國友
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内
(72)発明者 上野 浩
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内
(72)発明者 赤井 宗喜
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内

(72)発明者 高野 和男
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内
(72)発明者 小野瀬 司
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内
(72)発明者 小川 開之
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内
(72)発明者 篠原 勝弘
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Make space placed between the perimeters of the fur brush from which the toner which adhered on the photo conductor is removed, and housing is arranged. By making said housing rock focusing on the shaft which was made to arrange a side plate so that said housing may be supported from ends, and has been arranged to the revolving-shaft alignment of said fur brush at parallel Produce the fur brush part in contact with said housing inner surface, and the variation rate of the contact location of housing and a fur brush is carried out with the splash of said housing. In the cleaning equipment of the electrophotography airline printer from which the toner which carried out adhesion deposition is removed to said housing inner surface The pressure-welding roller which forces web-like fleece and said fleece on said side plate at a photo conductor, Cleaning equipment of the electrophotography airline printer characterized by forming the take-up motion which is connected with the feed shaft, the rolling-up shaft, and said rolling-up shaft of said fleece, and rolls round said fleece a constant rate every.

[Claim 2] Cleaning equipment of the electrophotography airline printer according to claim 1 characterized by holding said fleece in the non-contact condition to a photo conductor at the time of presswork, and making a photo conductor contact with the splash of said housing in the cleaning process at the time of non-printed.

[Claim 3] Cleaning equipment of the electrophotography airline printer according to claim 1 characterized by having arranged said pressure-welding roller, the feed shaft, and the rolling-up shaft so that the rolling-up direction of said fleece may turn into a photo conductor hand of cut and hard flow in the contact location of said fleece and photo conductor.

[Claim 4] Cleaning equipment of the electrophotography airline printer according to claim 1 characterized by for said pressure-welding roller consisting of elastic bodies, and contacting said fleece to a photo conductor by the constant pressure at the time of photo conductor cleaning.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the cleaning equipment from which the toner which adhered on the photo conductor of an electrophotography airline printer is removed.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the **** process, if a non-imprinted toner remains on a photo conductor front face and the electrophotography airline printer is left on it, it will cause drum offset. Then, various cleaning equipments are cleaning the photo conductor front face, and what uses a fur brush, a magnetic brush, a blade, fleece, etc. is known.

[0003] Generally, with the electrophotography type airline printer of large-sized and a high speed, there are also many amounts of the non-imprinted toner collected by cleaning, and since simple cleaning equipments, such as a blade and fleece, are insufficient, the cleaning equipment containing the recovery system using a fur brush and a cyclone is used widely. Cleaning equipment given in JP,1-52755,B is outstanding one of the cleaning equipment which can be cleaned effectively also in it about the toner which carried out adhesion deposition at the fur brush housing inner surface.

[0004] On the other hand, high printing quality is searched for also with the electrophotography type airline printer of large-sized and a high speed in recent years, and the electrophotography type airline printer with high solid black concentration has been developed. With the increment in the amount of toners developed by the photo conductor in connection with this, the amount of a non-imprinted toner has also been increasing rapidly. For this reason, conventionally, it became inadequate cleaning [of the photo conductor as which the cleaning equipment using a fur brush was also enough], and the phenomenon in which the detailed toner grain which cannot be removed with fur brush cleaning equipment on a photo conductor front face adheres has occurred. This detailed toner grain that was not removed grows with time amount, makes a photo conductor front face generate filming, and has the problem which has an adverse effect on printing quality.

[0005] As an approach of removing this filming, a photo conductor front face is made to carry out the pressure welding of the nonwoven fabric etc., the fleece which removes the filming toner adhering to a photo conductor front face is effective, and the cleaning equipment which used a fur brush and fleece together is used widely. There are an approach of always carrying out the pressure welding of the fleece to a photo conductor, and cleaning it, and a method of carrying out the pressure welding of the fleece to a photo conductor intermittently, and cleaning it by a suitable link mechanism etc., in cleaning of the photo conductor by fleece.

[0006] The latter approach is explained using a drawing. The sectional view showing the intermittent type cleaning device by fleece with common drawing 3 and drawing 4 are the sectional views showing the cleaning condition of drawing 3. The pressure welding of the fleece 9 is carried out to photo conductor 1 front face by the constant pressure with the pressure-welding roller 10 extruded by the link mechanism 20 at the time of cleaning. The photo conductor 1 is rotating at this time, and a photo conductor 1 and the toner which adhered to photo conductor 1 front face in friction of fleece 9 are

cleaned. After rotating a fixed time amount photo conductor 1 and completing cleaning of a photo conductor 1, the pressure-welding roller 10 is pulled back by the link mechanism 20, and fleece 9 is pulled apart from a photo conductor 1. In order to prevent fleece 9 slackening and contacting a photo conductor 1 at the time of pressure-welding roller 10 pull back, the suitable tension device for a feed shaft 12 side is established.

[0007] Moreover, when going into the following cleaning cycle, cleaning must be performed in respect of new fleece 9 so that cleaning capacity may not decline. Therefore, a constant-rate volume **** motor etc. rolls round fleece 9, and it is prepared in the shaft 11 side.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although there are an approach of always carrying out the pressure welding of the fleece to a photo conductor, and the approach of carrying out a pressure welding intermittently in cleaning of the photo conductor by fleece as described above In order to clean a blemish tending to go into a photo conductor by friction of a photo conductor and fleece, and always rolling round fleece with the electrophotography airline printer of large-sized and a high speed in the case of the former, since the peripheral speed of a photo conductor is large There were problems, such as enlargement of the equipment accompanying the increase of printing cost accompanying consumption buildup of fleece and the increase of fleece storage space. Moreover, in the case of the latter, the special link mechanism, the tension device, etc. were needed, and there were problems, such as complication of equipment and an increase of cost.

[0009] Therefore, the object of this invention has structure in offering the high cleaning equipment of the cleaning capacity which used together the small and fur brush to which it is easy, printing and the cost of equipment are low, and a blemish cannot be easily attached to a photo conductor, and fleece.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned object makes space placed between the perimeters of the fur brush from which the toner which adhered on the photo conductor is removed, and arranges housing. By making said housing rock focusing on the shaft which was made to arrange a side plate so that said housing may be supported from ends, and has been arranged to the revolving-shaft alignment of said fur brush at parallel Produce the fur brush part in contact with said housing inner surface, and the variation rate of the contact location of housing and a fur brush is carried out with the splash of said housing. In the cleaning equipment of the electrophotography airline printer from which the toner which carried out adhesion deposition is removed to said housing inner surface It is attained by forming the take-up motion which is connected with web-like fleece, the pressure-welding roller which forces said fleece on a photo conductor, the feed shaft of said fleece, a rolling-up shaft, and said rolling-up shaft, and rolls round said fleece a constant rate every to said side plate.

[0011]

[Function] According to the above-mentioned configuration, only at the time of the splash of housing, fleece is forced on a photo conductor front face by the constant pressure, and cleaning by the fleece on the front face of a photo conductor can be performed intermittently.

[0012]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail using a drawing. Drawing 1 is the sectional view showing one example of the cleaning equipment of the electrophotography airline printer used as this invention, and a sectional view in which drawing 2 shows the cleaning condition at the time of cleaning of drawing 1. In drawing, the fur brush by which revolution actuation is carried out by the brush motor by which 1 pays a photo conductor and 2 pays the residual toner on a photo conductor 1, and which is not illustrated, housing with which 3 surrounds the surroundings of the fur brush 2, and 4 are the chambers which are united with housing 3, and housing 3 and a chamber 4 are supported from ends by the side plate 5 of two sheets. The side plate 5 is supported by MEKABE-SU which is not illustrated so that the core of a chamber 4 can be rocked as a shaft. And one side of a side plate 5 serves as a follower of a cam mechanism. 6 is an eccentric cam, has become the driver of a cam mechanism, and is attached in the step motor (1) which is not illustrated. Furthermore the sensing plate 7 is attached in the eccentric cam 6, and it enables it to have detected the location of an eccentric cam 6

with a switch 8.

[0013] Moreover, the fleece of the shape of a web with 9 [made from the nonwoven fabric which wipes off filming on a photo conductor 1 to which], The pressure-welding roller with which 10 forces fleece 9 on a photo conductor 1 by the constant pressure, the rolling-up shaft which collects cleaned fleece 9 with the step motor (2) with which 11 is attached in the side plate 5, and which is not illustrated, 12 is the feed shaft in which intact fleece 9 is stored in the shape of a roll, and these are all attached in the fleece frame 13 currently supported by the side plate 5, and have come to be able to perform anchoring and removal as a unit.

[0014] Hereafter, actuation of the cleaning equipment constituted as mentioned above is explained. First, the non-imprinted toner on a photo conductor 1 is paid by revolution of the fur brush 2 at the time of the usual printing actuation. The residual toner paid with the fur brush 2 is attracted by attraction Blois which is not illustrated, results in a chamber 4 through housing 3, and are collected further to a recovery system. At this time, the eccentric cam 6 is being fixed by detecting the sensing plate 7 attached in the eccentric cam 6 with a switch 8 so that housing 3 and the fur brush 2 may become proper physical relationship. Fleece 9 and the pressure-welding roller 10 are in the location fully distant from the photo conductor 1 in this condition.

[0015] While a non-imprinted toner begins to carry out adhesion deposition into housing 3 as it prints, filming begins to grow up to be also photo conductor 1 front face. here -- the toner in housing 3, or filming -- before either has an adverse effect on printing quality, housing (making printing pagination etc. memorize periodically) 3 is made to rock by the revolution of an eccentric cam 6, and the fur brush 2 cleans a photo conductor 1 for the inside of housing 3 by fleece 9.

[0016] Hereafter, this cleaning process is explained to a detail. if a driving signal is impressed to a step motor (2) from the control section of an airline printer -- fleece 9 -- rolling round -- a shaft 11 -- constant-rate volume ***** -- the preparation which cleans a photo conductor 1 in respect of being new is completed. Then, if a driving signal is impressed to a step motor (1), a step motor (1) will carry out a RRC and it will be held in the location in which a swing and housing 3 inner surface contact the fur brush 2 by the eccentric cam 6 in housing 3 on the right. The RRC of the fur brush 2 is carried out in this condition, the residual toner which carried out adhesion deposition is paid to the left inner surface of housing 3, and it is made to attract it to a toner recovery system by the inhalation-of-air air current of Blois which is not illustrated. Rotate a brush motor to a stop after cleaning, rotate a step motor (1) to the right further, and housing 3 is made to shake to the left, it is made for the fur brush 2 to contact the inner surface of the housing 3 of reverse with a front, and simultaneously, as fleece 9 reaches a bottom dead point and contacts by the suitable pressure for a photo conductor 1, it holds in the location (condition of drawing 2). The RLC of the fur brush 2 is carried out in this condition, and the right inner surface of housing 3 is cleaned. At this time, the RRC of the photo conductor 1 is carried out, and fleece 9 is cleaned so that filming generated on photo conductor 1 front face in friction with a photo conductor 1 may be wiped off.

[0017] As shown in drawing 2 , to the contact surface of fleece 9 and a photo conductor 1, fleece 9 is rolled round by the upstream of the hand of cut of a photo conductor 1, and is held here at the shaft 11. Therefore, even if there is no tension device special to a feed shaft 12, the nonconformity that fleece 9 is drawn out by the photo conductor 1 can be prevented. And after the defined time amount passes, (360-degree revolution) and a step motor (1) are held in a stop and its condition in the place which was made to carry out the RRC of the brush motor further, and became an early location about the stop and the step motor (1) in it. The cleaning process of filming of the inside of housing 3 and a photo conductor 1 is ended now, and it moves to presswork after that.

[0018]

[Effect of the Invention] Since the means which wipes off filming on the front face of a photo conductor by fleece is established at the same time it pays the residual toner which carried out adhesion deposition to a housing inner surface using a fur brush according to this invention While paying beforehand the residual toner which adhered to the housing inner surface before presswork and making a recovery system draw in, filming on the front face of a photo conductor can be removed, and it can prevent that

the toner in housing and filming on the front face of a photo conductor have an adverse effect on printing quality.

[0019] Moreover, since fleece contacts a photo conductor only at the time of a housing splash by having formed fleece, the pressure-welding roller, the feed shaft, the rolling-up shaft, and the take-up motion in the side plate, the intermittent type cleaning device by the easy fleece which needs neither a special link mechanism nor a tension device is realizable.

[Translation done.]

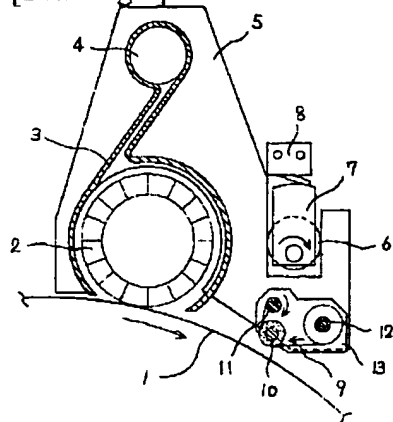
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

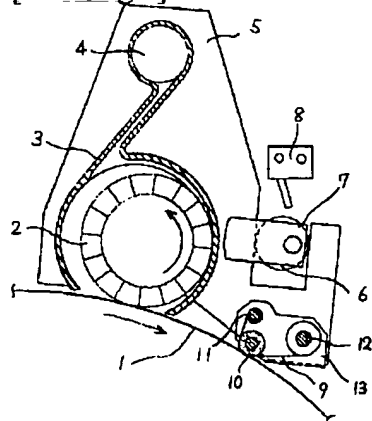
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

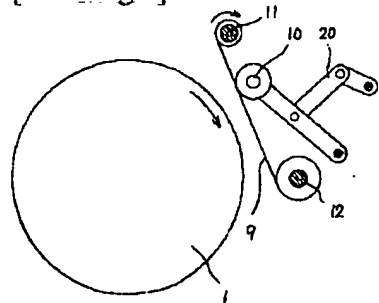
[Drawing 1]



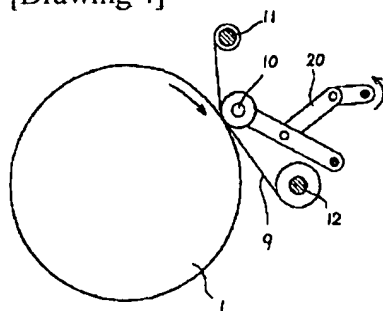
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]